

**Демонстрационный вариант заданий для практической части
предпрофессионального экзамена в рамках проекта
«Инженерный класс в московской школе»
на площадке НИЯУ МИФИ**

Направление практической части: *Программирование*

Направление подготовки: *Программирование под Arduino*

Условия процедуры сдачи экзамена

Для выполнения заданий билета предоставляется необходимое оборудование.

Для поиска дополнительной информации для заданий 2-5 можно пользоваться сетью Интернет.

Задания в билете выполняются строго последовательно.

Сдающий экзамен может быть отстранен от сдачи экзаменатором в случае нарушения техники безопасности.

Максимальный балл за задание можно получить только в случае соблюдения культуры программирования и написания программного кода.

Задание

1. Напишите характеристики платы Arduino UNO. Назовите процессор, используемый в данной плате и его характеристики.
2. Нарисуйте и после этого соберите схему управления 7-ми сегментным одноразрядным светодиодным дисплеем и напишите программу для вывода цифровых символов.
3. Нарисуйте и после этого соберите схему из 7-ми светодиодов и напишите программу для управления порядком включения светодиодов.
4. Нарисуйте и после этого соберите схему с жидкокристаллическим OLED_I2C дисплеем. Напишите программу вывода буквенных символов.
5. Нарисуйте и после этого соберите схему, а затем напишите программу для измерения температуры окружающей среды. Датчик температуры 18b20. Вывод измеренных значений выводится на экран OLED_I2C дисплея.

Критерий	Максимальный балл
Объяснение логики работы реализованной программы	20 баллов
Корректная работа реализованной программы на приведённом примере	5 баллов
Корректная работа реализованной программы на любом примере	30 баллов
Расчет вычислительной сложности программы	5 баллов
Выполнение дополнительных заданий при их наличии	15 баллов
Итого	Не более 60 баллов
Штрафные баллы	Несоблюдение культуры написания программного кода: До -25% от общей суммы баллов Иные ошибки: На усмотрение экзаменатора

